

Schülerversuch: Elektrizität

Name:

Datum:

Der Spulenwiderstand im Wechselstromkreis

Wir wollen herausfinden, wie sich der Wechselstromwiderstand mit der Frequenz f der anliegenden Spannung und der Induktivität L der Spule verändert.

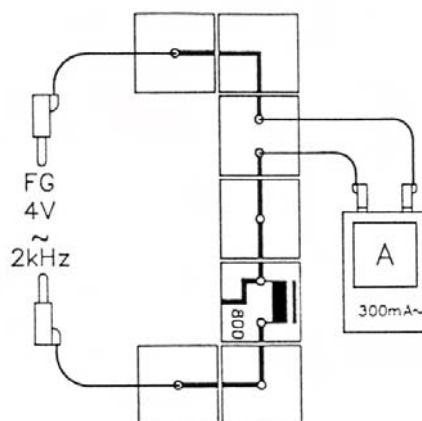
Materialliste:

Netzgerät, Schalttafel, 1 U-Kern, 1 Joch, 1 Spule 2x8000 Wdg. (rot), 1 Spule 800Wdg. (blau), 1 STB-Spulenhalter, 1 Klemmbügel, 1 Amperemeter, 1 Funktionsgenerator

Aufbau der Schaltung gemäß der Abbildung

Durchführung:

- Wir stellen die Spannung des Funktionsgenerators so ein, dass die Stromstärke bei $f=2\text{kHz}$ ungefähr $I=40\text{mA}$ beträgt!
Die Spannung bleibt für weitere Versuche unverändert!
Wir messen für beide Spulen die Ströme mit den angegebenen Frequenzen!



Spule 1	f [kHz]	I [mA]
	2	
	4	
	8	

Spule 2	f [kHz]	I [mA]
	2	
	4	
	8	

- Wir entfernen den Eisenkern der Spule ($N=1600$) und stellen die Frequenz auf $f=500\text{ Hz}$ ein. Die Spannung wird so verändert, dass die Stromstärke 100mA beträgt.
Achte auf Messbereichsänderungen!
Folgende Messungen sind auszuführen:

I ohne Eisenkern	I mit Joch	I mit U-Kern	I mit geschlossenem U-Kern

Schlussfolgerungen: